

Embocagement à Anjouan aux Comores : l'innovation technique et ses résultats.

Date(s) de l'expérience	1985 - 1995
Mise en œuvre	CEFADER (Comores)
Zone géographique	Océan indien; Comores; Anjouan
Mots clés	Diversification ; Innovation ; Innovation agricole ; Bocage
Echelle d'action	Province/District
Public(s) cible(s)	Petits agriculteurs familiaux dans une zone à forte pression démographique

Résumé

Sur l'île d'Anjouan aux Comores, dans une zone de pression démographique élevée, aux contraintes physiques fortes (érosion des sols, baisse de fertilité), les agriculteurs clôturent certaines parcelles avec des haies vives et intensifient leurs systèmes de culture à l'intérieur, grâce au parcage du bétail. Ils cherchent à maximiser la marge brute à l'hectare ou la productivité de leur travail.

Contexte

Ensemble de plateaux très vallonnés, situés dans le Centre-Est de l'île d'Anjouan aux Comores, entre 500 et 1000 mètres d'altitude.

Climat tropical humide tempéré par l'altitude. Précipitations : 1500 à 3000 mm par an, selon l'altitude, entre octobre et avril.

Grande sensibilité à l'érosion : les sols se sont constitués sur un substrat basaltique lui-même dégradé. A cause des pentes, ces sols sont sensibles à l'érosion. Ils peuvent cependant se reconstituer assez facilement, dès qu'ils sont protégés.

Des reliques de forêt primaire largement "mitée" par des coupes de bois, et des plantations de bananiers et de taros occupent encore une frange étroite de la dorsale du sommet et les pentes les plus abruptes.

Forte pression démographique (de l'ordre de 600 hab./km²). Surface moyenne par exploitation de 0,75 ha, soit 0,15 ha par habitant, avec de un à deux bovins par exploitation.

Système de culture dominant sur le terroir cultivé : association riz - maïs - ambrevade (*Cajanus cajan*), alternant un an sur deux avec une jachère. Cette association riz - maïs - ambrevade succède à l'association bananier - taro dans les zones de défriche forestière lorsque la baisse de fertilité ne permet plus d'obtenir

des rendements satisfaisants avec le bananier.

Les bovins sont traditionnellement laissés en divagation ou au piquet mobile régulièrement déplacé dans les jachères.

Problématique

La forte croissance démographique (proche de 3% par an) entraîne un raccourcissement rapide des temps de jachère : on passe progressivement d'un système d'assolement biennal (jachère un an sur deux) à un système d'assolement triennal (jachère un an sur trois). Ceci s'accompagne d'une baisse significative des rendements : ceux de l'association riz - maïs - ambrevade passent de 10 à 8,5 quintaux/ha d'équivalent-riz, puis à 6,9 quintaux/ha lorsque le système triennal se maintient une vingtaine d'années. La diminution des surfaces en jachère (et donc des espaces pâturables) entraîne également une diminution du nombre d'animaux par exploitation.

Dans la zone de Koni, l'enjeu majeur pour le développement agricole est la suppression de la jachère. La culture continue permet de supporter une forte pression démographique si la reproduction de la fertilité organo-minérale des sols et la fourniture de ressources fourragères est assurée d'une autre façon.

Mise en œuvre

Depuis une quinzaine d'années, certains paysans clôturent leurs parcelles en installant une haie vive pérenne à base d'arbres ou arbustes tels que le Sandragon (*Pterocarpus indicus*), le Gliricidia (*Gliricidia sepium*), le Pignon d'Inde (*Jatropha curcas*), le Filao (*Casuarina equisetifolia*) et de diverses espèces fourragères légumineuses ou graminées (*Flemingia*, *Crotalaria*, *Tephrosia*, *Tinctoria*, *Pennisetum*, *Tripsacum*, *Bracharia*, *Setaria*...). Dans un deuxième temps, les bovins sont mis au piquet à l'intérieur de la parcelle ainsi clôturée. Le piquet est déplacé régulièrement pour répartir les déjections sur toute la surface de la parcelle qui va être mise en culture. Les animaux sont affouragés quotidiennement avec des fourrages provenant de l'extérieur de la parcelle, jusqu'à ce que les haies de clôture fournissent une partie du fourrage nécessaire.

Résultats atteints

L'embocagement provoque une modification considérable du paysage agraire. Il entraîne de façon quasiment systématique l'abandon du système de culture traditionnel riz - maïs - ambrevade. Les haies sont en partie fourragères, mais le fourrage tiré de la haie ne peut représenter qu'une part très modeste de la ration des animaux (sur une parcelle de dix ares, la production annuelle totale de matière verte des haies de clôture et des lignes anti-érosives est d'environ 2,6 tonnes, soit 3 mois d'affouragement pour un bovin adulte). Le système bocager intensifié n'est possible que si existent, à l'extérieur des parcelles encloses, des sources de fourrage que l'éleveur va pouvoir apporter dans la parcelle pour compléter l'alimentation de son animal mis au piquet dans la parcelle enclose. Ces zones de prélèvement de fourrages (forêt, zones collectives, ...) représentent autant de zones de prélèvement d'une fertilité qui est ensuite concentrée, via l'animal, dans les parcelles encloses.

Les systèmes de culture mis en place grâce à l'embocagement sont beaucoup plus productifs que le système riz-maïs-ambrevade qu'ils remplacent : le produit brut est couramment multiplié par un facteur variant de 2 (si culture d'arachide associée au maïs) à 10 (si maraîchage intensif). Mais ces nouveaux systèmes sont aussi beaucoup plus exigeants en travail (quatre heures de travail par jour pour le transport des fourrages pour les animaux au piquet tournant), ce qui fait que la productivité du travail n'augmente pas dans les mêmes proportions (cf. tableau à suivre).

L'embocagement modifie également de façon importante l'organisation sociale de la production. La

répartition du travail entre hommes et femmes change. La réduction des surfaces de riz entraîne une participation plus importante des hommes sur des parcelles auparavant cultivées exclusivement par les femmes. Elles n'assurent plus que les travaux de sarclage et participent aux semis et à la récolte. La transmission des parcelles à l'héritage, qui traditionnellement se faisait de mère à fille, devient de plus en plus de père à fils.

Marges brutes et productivité du travail de quelques systèmes de cultures et activités extra-agricoles à Koni

marge brute en francs comoriens/ha/an (1)		productivité du travail en francs comoriens/heure	
<i>maraîchage intensif sur sol dégradé</i>	2 300 000	<i>vanille sur sol profond non fertilisé</i>	561
<i>vanille sur sol profond non fertilisé</i>	2 000 000	ylang-ylang des zones de basse altitude	430
<i>piment sur sol profond non fertilisé</i>	650 000	distillateur d'ylang-ylang	350
ylang-ylang (2) des zones de basse altitude	480 000	<i>arachide - maïs - ambrevade</i>	185
<i>arachide - maïs - ambrevade</i>	450 000	<i>piment sur sol profond non fertilisé</i>	160
<i>taro fertilisé par stationnement bovin</i>	300 000	maçon	116
riz - maïs - ambrevade	230 000	aide - distillateur	100
<i>manioc non fertilisé sur sol dégradé</i>	200 000	<i>maraîchage intensif sur sol dégradé</i>	99
bananier - taro sous forêt	90 000	riz - maïs - ambrevade	96
		<i>manioc non fertilisé sur sol dégradé</i>	93
		bûcheron	88
		ouvrier agricole	56
<i>en italique : systèmes de culture des parcelles embocagées</i>		<i>taro fertilisé par stationnement bovin</i>	52
		bananier - taro sous forêt	37

1. Cent francs comoriens valaient 2 francs français, soit 0.3 Euros avant la dévaluation de janvier 1994
2. L'ylang-ylang est un arbre dont les fleurs produisent après distillation une huile essentielle utilisée en parfumerie, les Comores et Madagascar en sont les premiers producteurs mondiaux.

Enseignements et perspectives

L'embocagement a de fait plusieurs fonctions :

- la protection des cultures contre la divagation, grâce à l'enclosure, ce qui permet de passer à des cycles culturaux plus longs que ce que pratiquent la majorité des agriculteurs.
- la production de biomasse à des fins fourragères de paillis ou de bois de chauffe.
- le maintien ou l'amélioration de la fertilité minérale et surtout organique des sols par le biais de la fumure animale, du paillis, d'apports de déchets de cuisine, etc. (transferts de fertilité).
- une protection contre l'érosion en diminuant la vitesse d'écoulement des eaux de pluie et en améliorant la fertilité du sol grâce au stationnement des animaux. La clôture peut elle-même être complétée par des aménagements intérieurs sous forme de murets en pierres, de bandes végétales.
- et, enfin et surtout, l'intensification et la diversification des systèmes des culture. Du fait du relèvement général du niveau de fertilité, des cultures plus exigeantes et plus rentables deviennent possibles : bananier, taro, manioc, patate douce, arachide, vohème (*Vigna sinensis*), tabac, cultures maraîchères. Enfin on peut installer des cultures de rente sur les clôtures (vanille et poivre notamment). Le calendrier cultural s'en trouve profondément modifié, la mise en place des cultures est beaucoup plus étalée dans le temps que dans le système riz - maïs - ambrevade, et les pointes de travail sont moins importantes (surtout pour les femmes : sarclage, récolte et décorticage du riz). Mais le système est globalement plus exigeant en temps de travail pour une surface donnée.

Changement d'échelle et aspects politiques

Pour en savoir plus, lire les autres fiches rédigées sur l'embocagement à Anjouan aux Comores :

- Technique de mise en place et d'entretien de haies vives ;
- Appropriation paysanne de l'embocagement au Niumakele ;
- Dynamiques différenciées d'embocagement à Koni.

Auteur : Didier Pillot

Saisie le : 04/04/2001

POUR ALLER PLUS LOIN

Contact **CEFADER**, Centre fédéral d'appui au développement rural
BP 289,
Moroni, Comores.
Tel.: 73 09 53

Références Bibliographiques **Sibelet Nicole et Pillot Didier**, Proximité de systèmes de production et reprises techniques. Examen de la pertinence d'un concept à partir d'un cas d'innovation aux Comores.

Mahamoudou S. et Meritan R., Intensification des systèmes de production et agroforesterie aux Comores, Cahiers Agricultures, 7, 1998. p. 207-212

Mahamoudou Saïd, Dynamique d'embocagement dans la zone de Koni (Anjouan - Comores). Analyse du processus et propositions pour son renforcement. 1992. 88 p.+ annexes

Mermet Damien; Berqué Pascal, Terroirs de Koni Djodjo : une exploitation paysanne aux Comores, Paris, GRET, 1986/9/1. Vidéo-diaporama 20 mn